

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/012867

International filing date: 12 July 2005 (12.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-163349
Filing date: 02 June 2005 (02.06.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 18 August 2005 (18.08.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 5 年 6 月 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 1 6 3 3 4 9

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 5 - 1 6 3 3 4 9

出 願 人
Applicant(s): 山 田 千 代 恵

2 0 0 5 年 8 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



| | |
|-----------|--------------------------------|
| 【書類名】 | 特許願 |
| 【整理番号】 | P3559 |
| 【提出日】 | 平成17年 6月 2日 |
| 【あて先】 | 特許庁長官 小川 洋 殿 |
| 【発明者】 | |
| 【住所又は居所】 | 東京都品川区東五反田 1－2－15 ティアラ島津山 403号 |
| 【氏名】 | 山田 菊夫 |
| 【特許出願人】 | |
| 【識別番号】 | 395007060 |
| 【氏名又は名称】 | 山田 千代恵 |
| 【代理人】 | |
| 【識別番号】 | 100077573 |
| 【弁理士】 | |
| 【氏名又は名称】 | 細井 勇 |
| 【電話番号】 | 03-5565-1221 |
| 【手数料の表示】 | |
| 【予納台帳番号】 | 011877 |
| 【納付金額】 | 16,000円 |
| 【提出物件の目録】 | |
| 【物件名】 | 特許請求の範囲 1 |
| 【物件名】 | 明細書 1 |
| 【物件名】 | 図面 1 |
| 【物件名】 | 要約書 1 |
| 【包括委任状番号】 | 0304407 |

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

繊維方向の揃えられた多数の長繊維に、繊維相互を結合する結束部を設け、該結束部によって結束された長繊維結束体を、基材シートに接着剤を介して接合してなり、長繊維により刷毛部を形成してなることを特徴とする清掃具。

【請求項 2】

繊維相互の結束部は、長繊維と交叉する方向に線状に設けられている請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 3】

長繊維結束体と基材シートとの接合部は線状に設けられる請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 4】

長繊維結束体は、繊維方向の略中央部位置において所定幅の接合部により基材シートに接合されている請求項 1 または 3 記載の清掃具。

【請求項 5】

長繊維結束体と基材シートとの接合部はスポット状に複数設けられる請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 6】

接着剤がホットメルト型接着剤である請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 7】

基材シートに把持柄取り付け部を設けてなる請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 8】

長繊維からなる刷毛部が基材シートの表裏両面に設けられている請求項 1 記載の清掃具。

【請求項 9】

熱融着性を有する多数の長繊維を繊維方向に揃え、長繊維の略中央部を熱融着手段により融着して長繊維結束体を作り、該長繊維結束体と基材シートとの接合部位置に接着剤を塗布し、長繊維結束体と基材シートとを重ね合わせ、前記接合部位置において長繊維結束体と基材シートとを接合することからなる清掃具の製造方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 清掃具およびその製造方法

【技術分野】

【０００１】

本発明は、塵や埃などのごみを拭き取り除去するための清掃具およびその製造方法に関し、さらに詳しくはシート状の基材に長繊維を接合してなる清掃具およびその製造方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

タンス等の家具、パソコンや照明器具等の電気製品、建物内部の壁、敷居、鴨居等についた塵や埃を除去するための清掃用具として、従来から様々なものが用いられている。その代表的なものはハタキであるが、一般的なハタキは被清掃物から埃を撒き散らして除去するものであって埃を拭き取るという機能がない。そこでこれを解決するため、不織布等のシートと繊維束からなる清掃具が提案され、現在用いられている。

【０００３】

例えば下記特許文献１には熱融着性のある繊維または短冊状フィルムを基材に熱融着（ヒートシール）してなる清掃用モップに関する発明が、また下記特許文献２には熱融着性シートと熱融着性長繊維とを一体化した使い捨て拭き取り用具に関する発明が、それぞれ記載されている。

【０００４】

これらの発明においては、長繊維および基材シートにいずれも熱融着性のある材料を用い、両者を加熱溶融して一体に接合する熱融着方式を製法として採用している。

【特許文献１】 特開２００４－２９８６５０号公報

【特許文献２】 特許第３２０８３０６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

長繊維と基材シートとをヒートシールにより一体に接合する上記の従来方式では、少ない工程数での作業が可能であるという利点があるものの、以下の問題点を有していた。

【０００６】

第一に、かかる方式によれば、工程数は少なくすむものの、長繊維と基材シートを完全にヒートシールするためには十分な加熱時間を要するため、加工コストが高いものであった。

【０００７】

第二に、繊維と基材シートの溶融温度は必ずしも一致しないため、両者を十分にヒートシールするためには、より溶融温度の高い材料に適する加熱を行う必要がある。したがってもう一方の材料は過熱状態となるため、該材料が熱劣化し、または耐久性が低下する要因となっていた。

【０００８】

第三に、繊維と基材シートをいずれも熱融着可能な材料から選択しなければならないため、例えば基材シート側をより強度や耐久性に優れる他の材料に柔軟に変更したい場合も、材料選択の自由度が乏しいために制約が課せられる場合があった。

【０００９】

第四に、熱融着による接合を行う場合、均一な加熱を目的として、一般に被融着材料との当接幅の狭いプレスヒータによって材料を加熱・押圧するため、接合部はライン状となる。一方、この当接幅を太くし、広い接合面積にて熱融着をすることは、プレスヒータに与えるべき熱量が甚大となって加工コストを多く要するほか、温度斑が生じるため、一部の材料が十分な加熱量を与えられず熱融着が不十分となるか、または他の一部が過剰な熱量を与えられて熱劣化する要因となっていた。

【００１０】

第五に、プレスヒータによるプレスラインには押圧によって集中荷重が加えられるため、基材が特に薄肉のシート状の場合は、長繊維接合面の反対側であるシート裏面に凸状のプレス痕が生じ、製品の美観が損なわれるほか、シート裏面の平滑性が損なわれ、それによりシート裏面の加工性や、シート裏面を拭き取りシートとして使用する場合の集塵能力が低下するなどの問題が生じていた。

【００１１】

そこで上記各問題点を解決するため本発明者は鋭意検討の結果、刷毛部を構成する長繊維を、その材料に最適な加熱・加圧条件において予め結束しておき、これを基材シートに接着剤によって接合することにより、たとえ長繊維の結束に熱融着手段を用いたとしても、熱融着条件を緩和でき、かつ基材シートに過度の熱的、物理的負荷をかけずにすむという知見を得、かかる知見に基づき本発明を完成するに至った。

【００１２】

本発明は、集塵性に優れる長繊維からなる刷毛部を備えた清掃具であって、該刷毛部と、これを保持する基材シートについて幅広い材料選択を可能とし、かつ、長繊維および基材シートの熱劣化を防ぐと共に、製造能率を向上した清掃具、およびその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

本発明にかかる清掃具は、繊維方向の揃えられた多数の長繊維に、繊維相互を結合する結束部を設け、該結束部によって結束された長繊維結束体を、基材シートに接着剤を介して接合してなり、長繊維により刷毛部を形成してなることを特徴とする。

【００１４】

本発明にかかる清掃具においては、繊維相互の結束部を、長繊維と交叉する方向に線状に設けることができる。

【００１５】

長繊維結束体と基材シートとの接合部については、線状に設けることも、繊維方向の中央部位置において所定幅をもつように設けることも、またスポット状に複数設けることもできる。

【００１６】

接着剤については、ホットメルト型接着剤であることが好ましい。

【００１７】

基材シートには、把持柄を取り付けるための把持柄取付部を設けてもよい。また長繊維からなる刷毛部については、基材シートの表面のみに設けても、表裏両面に設けてもよい。

【００１８】

また本発明にかかる清掃具の製造方法は、熱融着性を有する多数の長繊維を繊維方向に揃え、長繊維の略中央部を熱融着手段により融着して長繊維結束体を作り、該長繊維結束体と基材シートとの接合部位置に接着剤を塗布し、長繊維結束体と基材シートとを重ね合わせ、前記接合部位置において長繊維結束体と基材シートとを接合することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１９】

本発明は、長繊維からなる刷毛部を基材シートに設けてなるものであるため、塵や埃（塵芥）の掻き取り、捕捉及び保持性能の高い清掃具が得られる。本発明にかかる清掃具は、繊維方向が揃えられた複数の長繊維の集合体を互いに結束することで長繊維結束体を予め成形しておき、さらにこれを基材シートに対し接着剤を介して接合してなるものであるから、熱融着工程を簡略化でき、全体として製造効率を高めることができる。

【００２０】

また本発明は、基材シートと長繊維結束体とを、接着剤を用いて接合するため、いずれかまたは両方の材料に熱融着性がない場合であっても本発明にかかる清掃具を得ることが

できる。このため、従来よりも幅広い材料選択が可能となり、例えば基材の形状や耐久性、リサイクル性などの要求仕様に応じて、熱融着性のない材料からも柔軟に選択をすることができる。

【0021】

また、従来のヒートシール方式による場合、一般にプレスヒータのプレスラインは幅の狭い線状となり、該ラインを集中的に加熱・押圧することとなる。これは局所的な領域に均一かつ高い温度と圧力を負荷することで被融着材料を好適に熔融し、斑なく接合をするためである。このため、特に基材が薄肉のシート状であって、その表面に長繊維を載置して一体にプレスする従来方式の場合、該基材シートの裏面側には凸状のプレス痕が生じて成形製品の美観が損なわれるほか、基材シートの裏面を塗装または加工する際にプレス痕が邪魔となったり、該裏面を拭き取りシートとして使用する場合にその集塵能力が低下したりする虞があった。これに対し、基材シートと長繊維結束体とを接着する本発明の方式によれば、基材シートの厚さによらず局所的な荷重負荷が避けられるため、裏面の素地を傷めにくいという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて具体的に説明する。ただし、例えば長繊維結束体や基材シートの外形形状、接着剤の塗布形状や塗布場所、長繊維同士の結束部位置などにつき、本発明は以下の実施の形態または図面のみに限られるものではない。図1は本発明の実施の形態にかかる清掃具のうち、塵芥を拭き取り除去する長繊維結束体の斜視図である。30は長繊維、31は長繊維結束体、40は結束部である。

【0023】

本発明において、長繊維とは基端から先端までが連続する1本の糸で形成された糸をいう。本発明にかかる清掃具は、刷毛部に長繊維を用いることを特徴とする。これは、短繊維にて刷毛部を構成した場合、清掃具の繰り返し使用によって撚り合わされた短い糸が磨耗して刷毛部から脱落する虞があるところ、これを回避するためである。したがって本発明においては、複数の長繊維を互いに太く撚り合わせてなる糸も長繊維に含み、また連続する1本の材料からなる限り、長繊維はその断面の寸法や形状は特に限定されないものとする。

【0024】

また繊維方向とは、長繊維30の長手方向を意味し、長繊維結束体31においてはこれが互いに揃えられた状態で結束される。ただし長繊維結束体31は、それを構成する多数の長繊維30と交叉する方向に、わずかに他の繊維が混入された状態を排除するものではない。また各長繊維30は、直線状に伸びた状態で長繊維結束体31を構成する場合のほか、繊維が全体にまたは局所的に曲げられた場合でも本発明の目的を果たすことができる。よって本発明においては、長繊維30の繊維方向が揃った状態とは、繊維方向がランダム配向状態であることを除外するという趣旨であって繊維方向の厳密な一致性を要求するものではなく、長繊維30の全体的な形状やその向きが互いに類似することをいう。

【0025】

長繊維30は、塵芥を捕捉することのできる繊維であればその材質は特に限定されない。例えば毛等の天然繊維、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリアクリル等の合成繊維、芯鞘型繊維、海島型繊維、サイドバイサイド型繊維等の複合繊維等から1種類、または2種類以上を混合して用いることができる。長繊維30同士をヒートシールにより結束する場合は、芯がポリプロピレン、鞘がポリエチレンからなる芯鞘型複合繊維が、鞘を構成するポリエチレンの優れた熱融着性と、芯を構成するポリプロピレンの腰の強さとを併せ持つため特に好ましい。機械捲縮、熱捲縮等の捲縮した繊維であってもよい。また長繊維30には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル、レーヨン等から製造される、一般的にトウと呼ばれる長繊維束を用いることができる。

【0026】

長繊維 30 の好適な断面形状および断面寸法は除去したい塵芥の種類やサイズ、清掃場所などによって異なるが、太さ 1 ～ 18 デニールの円形断面の繊維を用いるのが一般的である。また長繊維 30 には、形状や材質の異なる 2 種類以上の繊維または細長短冊状の刷毛片を混合して用いてもよい。なお、複数種の繊維または刷毛片をヒートシールにより互いに結束する場合は、これらの材質を共通のものとするか、またはそれぞれの融点温度が近接したものとするのが、ヒートシール作業時の材料の熱保護および作業の効率化の観点から好ましい。

【0027】

長繊維 30 の長さについては、向きを揃えられた長繊維 30 を互いに結束して、所定の寸法の長繊維結束体 31 を成形できるものであれば特に具体的に限定されるものではなく、数センチメートル乃至数十センチメートル程度であることが一般的である。それぞれの長繊維 30 は均一の長さであっても、ばらつきを有してもよい。

【0028】

繊維方向を揃えられた多数の長繊維 30 は、まず繊維相互が結束部にて結束され、長繊維結束体 31 が形成される。長繊維結束体 31 の形状は、面状、俵状、ブロック状など、特に限定されない。結束に際し、多数の長繊維 30 は、径方向については所定の繊維密度にて集成されるが、一方、繊維方向については、一端または中央を揃えて集められても、逆に不揃いの状態に集められてもよい。

【0029】

長繊維 30 同士を互いに結束して長繊維結束体 31 を得る手段は特に限定されず、長繊維 30 の材料に応じて好適な手段を選択できる。熱融着性材料の場合、加工工程数および加工時間の観点からヒートシールが好適である。加熱方法は、プレスヒータによる加熱・押圧方式でも、超音波熱融着方式でもよい。この他、接着剤の含浸や縫製により長繊維 30 を互いに結束することもできる。またこれらの方法を組み合わせてもよい。

【0030】

長繊維 30 同士の結束部分である結束部 40 の場所、形状および数は特に限定されるものではない。例えば接着剤を含浸させて結束する方式の場合、結束部 40 は所定の幅を有するものとなる。一方、ヒートシールによる場合、長繊維と交叉する方向に線状の結束部 40 が設けられることが一般的となる。ただし、長繊維結束体 31 を構成するすべての長繊維 30 が一の結束部 40 にて一体に結束されている必要はなく、二以上の結束部 40 により互いに結束されていてもよい。すなわち、すべての長繊維 30 が他のいずれかの長繊維 30 と結束されていて長繊維結束体 31 から剥離しない限り、結束部 40 は、例えば長繊維 30 と直交する又は斜めに交叉する短い線分状の結束部を千鳥状等に複数設ける構成としてもよい。

【0031】

図 2 は本発明の第一の実施の形態にかかる清掃具の分解斜視図である。10 は基材シート、20 は刷毛部、50 は接着剤である。同図は、繊維方向を揃えられた熱融着性のある多数の長繊維 30 がその略中央に設けられた一本の帯状の結束部 40 にてヒートシールされ、長繊維結束体 31 が予め成形された状態を示している。また同図では、幅 W にわたって基材シート 10 に塗布された接着剤 50 を介して、かかる長繊維結束体 31 を基材シート 10 に接合することで本発明にかかる清掃具が得られる様子も示している。

【0032】

基材シート 10 は、清掃具の薄肉のベースであり、刷毛部 20 を保持するとともに、自身が被清掃面の形状に応じて柔軟に変形可能であって、清掃具の集塵性能を良好に得るための機能を有する部材である。そのシート厚および形状は特に限定されるものではないが、厚さ 1 mm 以下の円形、長円形、楕円形または矩形の外形形状を有するシートが一般的である。また基材シート 10 の材質については、長繊維 30 からなる刷毛部 20 を接着剤 50 により好適に接合できるものであれば特に限定されず、紙、繊維布、合成樹脂、不織布が好適に用いられる。このうち不織布が軽量性、強度、耐久性、接着性の観点から特に好適に用いられる。基材シート 10 のうち、刷毛部 20 を接着する面（表面）には、接着剤

50の接着性を向上するため、脱脂、目止め、面荒らし加工などの表面処理を施してもよい。

【0033】

不織布としては、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、エアスルー不織布、ポイントボンド不織布等を用いることができるが、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布が好ましい。不織布を構成する繊維としては、天然繊維、合成繊維、複合繊維のいずれでも良い。不織布は、坪量 $20 \sim 100 \text{ [g/m}^2\text{]}$ 程度のものが好ましい。

【0034】

接着剤50としては、二液硬化型接着剤、熱可塑性樹脂系接着剤、エラストマー系接着剤、熱硬化樹脂系接着剤、瞬間接着型接着剤、ホットメルト型接着剤等を用いることができるが、加熱・冷却による迅速な接着作業が可能である観点からはホットメルト型接着剤が好ましく、また繊維への浸透性が良く深い接着層を得られる観点からは溶液型またはエマルジョン型の、熱可塑性樹脂系接着剤またはエラストマー系接着剤が好ましい。基材シート10と長繊維結束体31のうち、予め接着剤50を塗布しておく面はこれらのいずれでもよく、また両方でもよい。

【0035】

本発明にかかる清掃具は、長繊維30を基材シート10に対してフラットに寝かせた状態で塵芥の払拭を行う清掃用クロスとしても、長繊維30の先端を基材シート10の面外に嵩高く毛羽立たせたモップヘッドとしても、その中間として一部の長繊維30を毛羽立たせた状態で用いることもできる。これらのいずれの場合も、本発明にかかる清掃具は、長繊維30から形成される刷毛部20にて塵芥を掻き取り、捕捉することを特徴とする。

【0036】

個々の長繊維30は、結束部または接合部によって固定されているが、長繊維結束体31の外側縁寄りの結束部または接合部に固定されている部分（以下、「固定端」という。）から、その先にある自由端までの間を可動部分として有する（以下、固定端から自由端までの部分を「可動部」という。）。すなわち、長繊維30は、他の長繊維30との結束も基材シート10との接合もされていない先端部を有し、固定端を中心に自由に可動する。

【0037】

本発明にかかる清掃具は、可動部の長さを極力長く取ることが好ましい。また刷毛部20を構成する可動部の本数を多くする観点から、各長繊維30の両端にそれぞれ自由端を有するよう、長繊維結束体31は繊維方向の略中央部位置において、互いに繊維が結束され、また基材シート10との接合も行われることが更に好適である。

【0038】

図3は本発明の第二の実施の形態にかかる清掃具の斜視図である。本実施の形態は、刷毛部20を嵩高く毛羽立たせてモップヘッド状としたものである。長繊維30を帯状の結束部40にて互いに結束して長繊維結束体31を形成した後、その繊維方向の略中央部において、該結束部40を包含する所定幅の帯状の接合部51により、長繊維結束体31と基材シート10は接着剤50を介して接合されている。長繊維30の可動部が刷毛部20を形成している。かかる刷毛部20を基材シート10の面外に毛羽立たせることで本実施の形態にかかるモップヘッド状の清掃具を得ることができる。自由端21は広域に動き回ることができるため、本実施の形態にかかる清掃具は平面または凸面上にある塵芥を絡め取るだけでなく、凹溝中の塵芥を好適に掻き出し捕捉することも可能である。

【0039】

ここで、長繊維30の可動部の長さや位置、すなわち長繊維30の固定端22から自由端21までの長さやこれらの位置関係が、長繊維30ごとに所定のばらつきをもつことの利点について述べる。近接する長繊維30同士で可動部の長さや固定端22の位置が大きく相違する場合、これに伴ってそれぞれの自由端21の可動域も大きく相違し、個々の可動部がカバーする集塵域が互いに相違することとなるため、刷毛部20全体としては各集

塵域が重なり合って斑のない集塵性能が得られやすくなる。

【 0 0 4 0 】

また、近接する長繊維 3 0 の自由端 2 1 の位置や可動範囲が大きく相違することにより、長繊維 3 0 同士が絡み合って団子状に纏まり、刷毛部 2 0 の集塵性能が低下することを回避しやすいという利点がある。

【 0 0 4 1 】

上記の効果を得るにはいくつかの方法がある。上述した、長繊維 3 0 の長さに予めばらつきを持たせる方法、長繊維 3 0 を結束して長繊維結束体 3 1 を形成する際に長繊維 3 0 の繊維方向の位置を不揃いとしておく方法、長繊維 3 0 同士の結束部 4 0 を千鳥状等に設けた複数の短い線分状とする方法は、いずれも長繊維 3 0 の可動部の長さや位置を不連続に変化させる効果を有するものである。

【 0 0 4 2 】

また、本発明のように長繊維結束体 3 1 と基材シート 1 0 とを接着剤にて接合する方式によれば、可動部の長さや位置をさらに不連続にばらつかせる効果が得られる。長繊維結束体 3 1 に含まれる各長繊維 3 0 は、基材シート 1 0 からの高さ方向（縦方向）、および基材シート 1 0 の面内方向（横方向）にそれぞれ近接する長繊維をもつ。

【 0 0 4 3 】

このうち、まず縦方向に近接する長繊維の端部に形成される可動部同士の長さや位置が、接着剤による接合方式では場合によって大きく相違することの原理について説明する。基材シートと長繊維結束体の間に塗布された液体の接着剤は、毛細管現象により基材シートから高さ方向に向かって所定の高さ（深さ）まで長繊維同士の間隙を浸透していく。ただし、かかる浸透深さは接着剤の塗布厚のほか、長繊維の局所的な集成密度や繊維表面の濡れ性のわずかな違いによっても相違するため、必然的に長繊維の被接着パターンは複雑化する。

【 0 0 4 4 】

具体例として、図 4 に、基材シート 1 0 と長繊維結束体 3 1 の接着接合部を、長繊維の繊維方向に沿って切断した模式的断面図を示す。2 1 は長繊維の代表的な自由端、2 2 は固定端、L 1 および L 2 は接着剤 5 0 の浸透深さ、2 1 1 乃至 2 1 3 は各深さ位置における自由端、2 2 1 乃至 2 2 3 は同位置における固定端を表す。それぞれの固定端から自由端までの間が可動部 2 0 1 乃至 2 0 3 となる。基材シート 1 0 に塗布された接着剤 5 0 は、その浸透性ゆえ長繊維の間を所定の深さまで浸透する。よって基材シート 1 0 と直接当接する最上位の長繊維のみならず、所定の深さ以内に存在する長繊維は接着剤 5 0 により基材シート 1 0 と接着接合されるため、これらの固定端位置は長繊維の比較的先端近くになる（固定端 2 2 1、2 2 2）。これに伴って可動部の長さは短くなる（可動部 2 0 1、2 0 2）。一方、接着剤 5 0 が浸透しない程度の深さ位置にある長繊維は、結束部 4 0 を介してのみ基材シート 1 0 と連結するため固定端位置は長繊維の中央部近傍となり（固定端 2 2 3）、可動部の長さは比較的長くなる（可動部 2 0 3）。また、図 4 に示すように、基材シート 1 0 からの高さ方向（縦方向）に隣り合う可動部 2 0 1 と 2 0 2 は、接着剤 5 0 の浸透斑によってその長さが大きく相違することとなる。

【 0 0 4 5 】

次に、基材シート 1 0 の面内方向（横方向）に近接する長繊維について、接着剤による接合方式では、場合によって可動部同士の長さや位置が大きく相違することの原理について説明する。基材シートと長繊維結束体とを接着剤を介して接合するに際し、接着剤の塗布形状や面積は任意であり、点在する複数箇所にて接合を行うこともできる。

【 0 0 4 6 】

例えば図 5 に斜視図にて示すように、点在する複数のスポット状の接合部 5 1 により基材シート 1 0 と長繊維結束体 3 1 を接着接合することも可能である。図中上側が、図示しない基材シート 1 0 の表面との接着面であり、図中下側が集塵面である。また刷毛部 2 0 を構成する可動部のうち代表的なものを太線にて示す。

【 0 0 4 7 】

同図に示すように、スポット状の接合部51を長繊維結束体31の繊維方向の略中央部にて複数箇所分散配置することにより、長繊維30の先端近くに接合部51が存在する場合は当該繊維の可動部204は短くなり、また接合部51の設けられていない部分では、結束部40のみで長繊維は接合されることから、当該繊維の可動部205の長さは長繊維の略半分程度にまで長くなる。このように、点在する接合部51を複数箇所設けることにより、刷毛部20において横方向に近接する可動部の長さを不連続的に大きく相違させることができる。

【0048】

以上より、基材シートと長繊維結束体とを接着剤にて接合する本発明の方式によれば、刷毛部における可動部の長さを高さ（縦）方向および面内（横）方向に不連続的に相違させることができる。これにより、刷毛部を嵩高く毛羽立たせてモップヘッド状の清掃具を得た場合も、可動部の長さが部位により相違するため、長繊維同士が絡み合ってしまうことがなく、繰り返しの使用によっても清掃具の集塵性能が低下しないという効果が得られる。

【0049】

なお、従来のヒートシール方式の場合、結束部であるプレスライン直下ではすべての長繊維が基材シートと溶融および圧接され、逆にプレスライン以外の場所では長繊維と基材シートは全く接合されていない状態となる。よって繊維の深さ位置によって基材シートと長繊維との接合の有無が変化することはなく、可動部の長さや位置を縦方向に不連続とする効果は得られない。

【0050】

またヒートシール方式では、均一に長繊維を加熱する必要から、プレスヒータには一般的に刃先幅の狭い熱刃を用いるため、結束部は単純な直線状となる。よって可動部の長さや位置を横方向に不連続とするためには、以下の2通りのいずれかの方法を採用しなければならない。すなわち第一は、所定の点在位置にそれぞれヘッドが分岐して突出した特別な形状のプレスヒータを用いて加熱・押圧する方法、そして第二は、単純な先端部形状を持つ通常のプレスヒータを用いて、所定の点在箇所に対する位置あわせと加熱・押圧を接合部51の数だけ繰り返す方法である。第一の方法では、特殊なプレスヒータの製造にコストがかかり、またかかる複雑形状のヘッドによって長繊維を均一に加熱・押圧することはきわめて困難であるため、温度斑による接合品質の低下や材料の熱劣化を招きやすい。第二の方法では、繰り返しのヒートシール作業ゆえに加工コストがかかり、また先に加熱および接合された部分が徐々に冷却されて熱収縮し、全体に歪が生じつつ他の接合部51の位置合わせやヒートシールを行わねばならないことから加工精度を低下させる虞がある。

【0051】

基材シートの裏面については、清掃用の拭き取りシートとして使用するほか、使用者の手または足を収納できるミトン状に加工する、把持柄を取り付けるための把持柄取付部を設ける、基材シート表面側とは別にもう一つの刷毛部を設ける、またはこれらを組み合わせるなど、各種の加工が可能である。

【0052】

図6に、把持柄取付部を設けた本発明の第三の実施の形態にかかる清掃具の斜視図を示す。同図では、表面に刷毛部20を備える基材シート10の裏面に、二本の並行する半筒状の把持柄取付部62を設け、これに二又の支持棒61を嵌挿することで把持柄60を取り付ける様子を示している。かかる把持柄60を設けることにより、高所または低所など、使用者の手が届きにくい場所を好適に払拭できる清掃具が得られる。

【0053】

このように、基材シート10は表面に刷毛部20を接着接合するのみならず、裏面もまた清掃具としての使い勝手を向上させるための多様な加工を可能とすることが好ましい。よって、長繊維と基材シートとを一体にヒートシールして接合する従来方式では基材シート10の裏面に凸状のプレス痕が生じやすいという問題点があったところ、本発明のように接着剤によってこれらを接合する方式では、接合工程において過大な熱や圧力を負荷す

る必要がないことからかかる問題が解消され、例えば把持柄取付部 6 2 の接合加工も好適に行われることとなる。

【0054】

本発明にかかる清掃具の製造方法の具体例として、熱融着性のある長繊維と不織布からなる基材シートをホットメルト型接着剤により接合して清掃具を得る方法を以下に述べる。すなわち、第一工程として、まず熱融着性のある長繊維からなる開繊トウを面状に積層して繊維の集合体を形成する。第二工程として、その繊維方向の略中央部を、繊維直交方向に走るラインにおいてヒートシールにより互いに結着して長繊維結束体を得る。第三工程として、不織布シートの一面（表面）に、複数箇所にわたりスポット状にホットメルト型接着剤を常温にて塗布する。第四工程として、これと長繊維結束体と重ね合わせる。第五工程として、これらをヒータロールにより全体を押圧するとともにホットメルト型接着剤の溶融温度以上まで加熱し、接着剤を長繊維結束体に含浸させる。第六工程として、全体を冷却してホットメルト型接着剤を硬化させ、不織布シートと長繊維結束体を固着させる。第七工程として、長繊維結束体の繊維方向両端部を毛羽立たせ、モップヘッド状の清掃具を得る。

【0055】

本発明によれば、長繊維結束体と基材シートとの接合を確実かつ効率よく行うことができる。すなわち、基材シートとして不織布を用いた場合において、長繊維を不織布に接合する手段としてヒートシールを採用する場合は、長繊維側に当てた熱刀がまず長繊維を加熱溶融し、次いで熱が不織布に伝達して不織布を加熱溶融するものであるが、不織布は繊維交絡体であり、その表面は凹凸粗面を為しているため、熱の均一な伝達が行われ難い。加えて不織布は空隙組織を有するため熱の伝達効率が低い。従って、繊維方向の揃えられた長繊維は熱刀に均等に当接するため速やかに加熱溶融されるのに対し、たとえ不織布が長繊維と同一材料かつ同一径の繊維からなる場合であっても、長繊維と不織布とを効率よく一体に熱融着することは困難である。

【0056】

その結果、基材シートと長繊維とを一体にヒートシールする従来技術では、熱供給が不十分であると融着不良が生じ、基材シートから長繊維が脱落するという不具合があった。また融着不良を防止するために過度の熱供給を行うと、長繊維や不織布が熱劣化を起こすという問題点があった。そのため、材料の熱劣化を起こさない程度の温度にて熱刀を多少長い時間押し当ててヒートシールを行うというのが実情であり、製造効率が低下するという不利があった。

【0057】

本発明は、まず長繊維同士についてのみいずれかの方法で互いに結束して長繊維結束体を作り、この長繊維結束体を基材シートに接着接合するものである。よって長繊維同士の結束をヒートシールにて行うとしても繊維相互の熱融着は短時間で効率よく行うことができるから、接着工程が加わるとしても全体的には、ヒートシールにて長繊維と基材シートを一体に接合する従来方式に比べはるかに加工時間を短縮することができるという利点がある。

【0058】

また本発明において、基材シートとして不織布を用いた場合には、長繊維との接合構造をより強固なものとすることができる。すなわち、長繊維と不織布との接合部位に接着剤を塗布したとき、接着剤は長繊維相互の空間に浸透するのみでなく、不織布の繊維間隙にも浸透していく。特に不織布は短繊維が交絡された状態にあるため、接着剤が複雑な形状の繊維間隙に入り込み、接着剤が溶融固化または乾燥固化した状態で大きなアンカー効果が生じ、このアンカー効果により長繊維と不織布との結合力は強固なものとなる。

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明にかかる清掃具は、長繊維や基材シートの材料選択の自由度が高く、したがって家庭内の埃に限らず様々な分野において発生する塵芥に対し、その粒子径や形状、極性、

帯電性などの物性に応じて最適な繊維を選択して除塵を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 0 】

【図 1】 本発明の清掃具における長繊維結束体の実施の形態を示す斜視図である。

【図 2】 本発明の第一の実施の形態にかかる清掃具の分解斜視図である。

【図 3】 本発明の第二の実施の形態にかかる清掃具の斜視図である。

【図 4】 接着接合部の模式的断面図である。

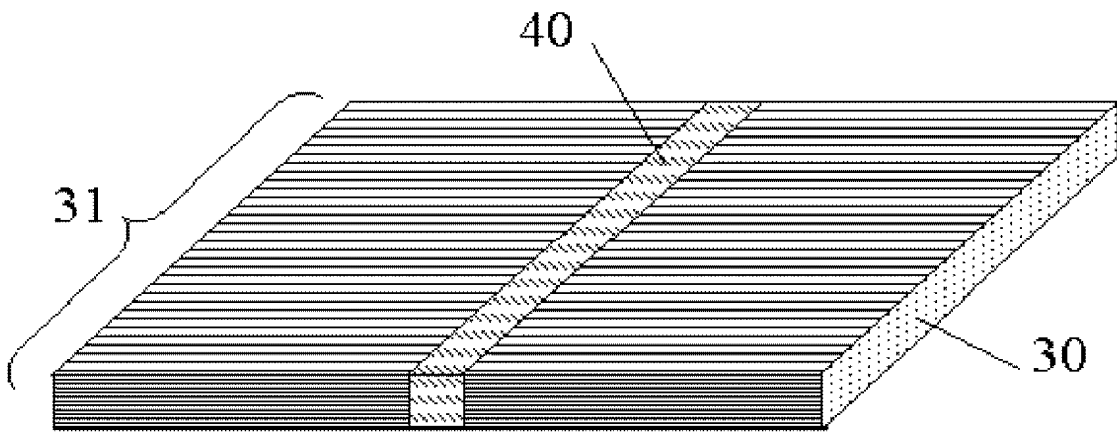
【図 5】 点在するスポット状の接着接合部を有する長繊維結束体の斜視図である。

【図 6】 本発明の第三の実施の形態にかかる清掃具の斜視図である。

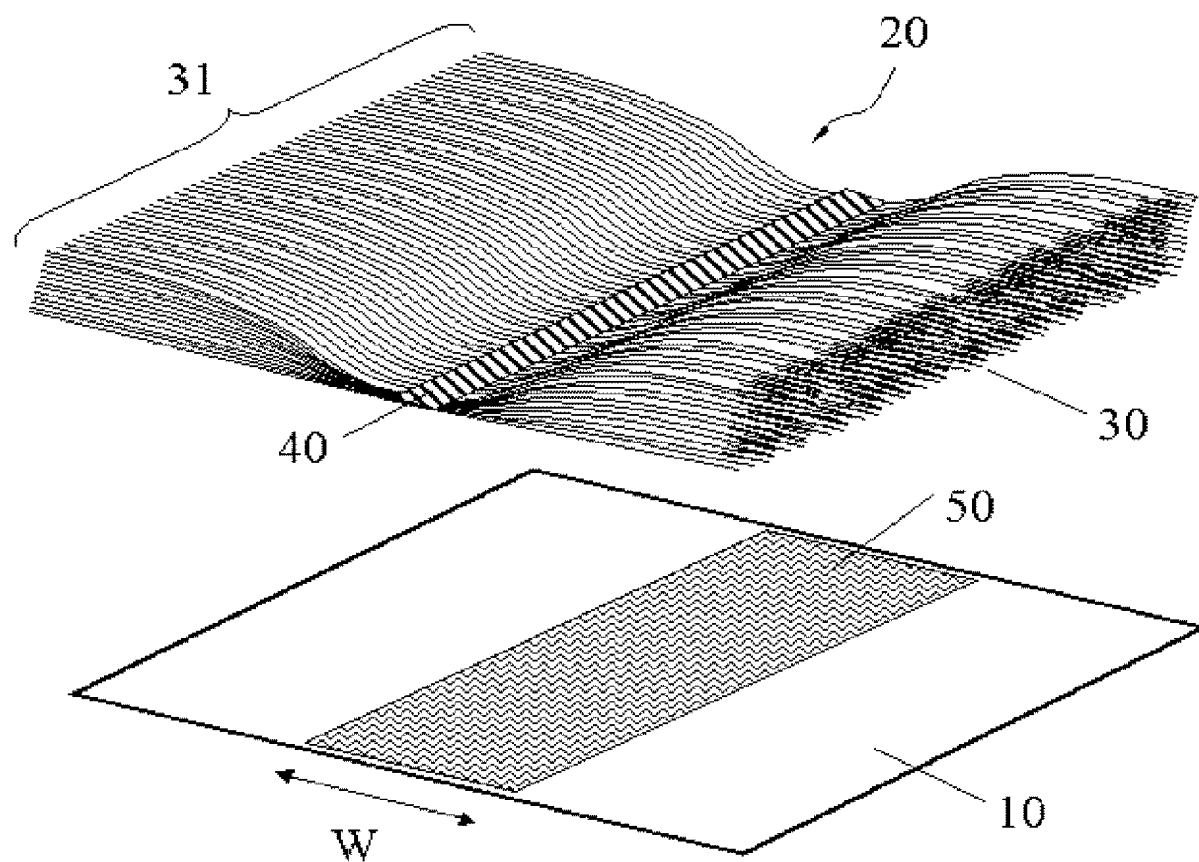
【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

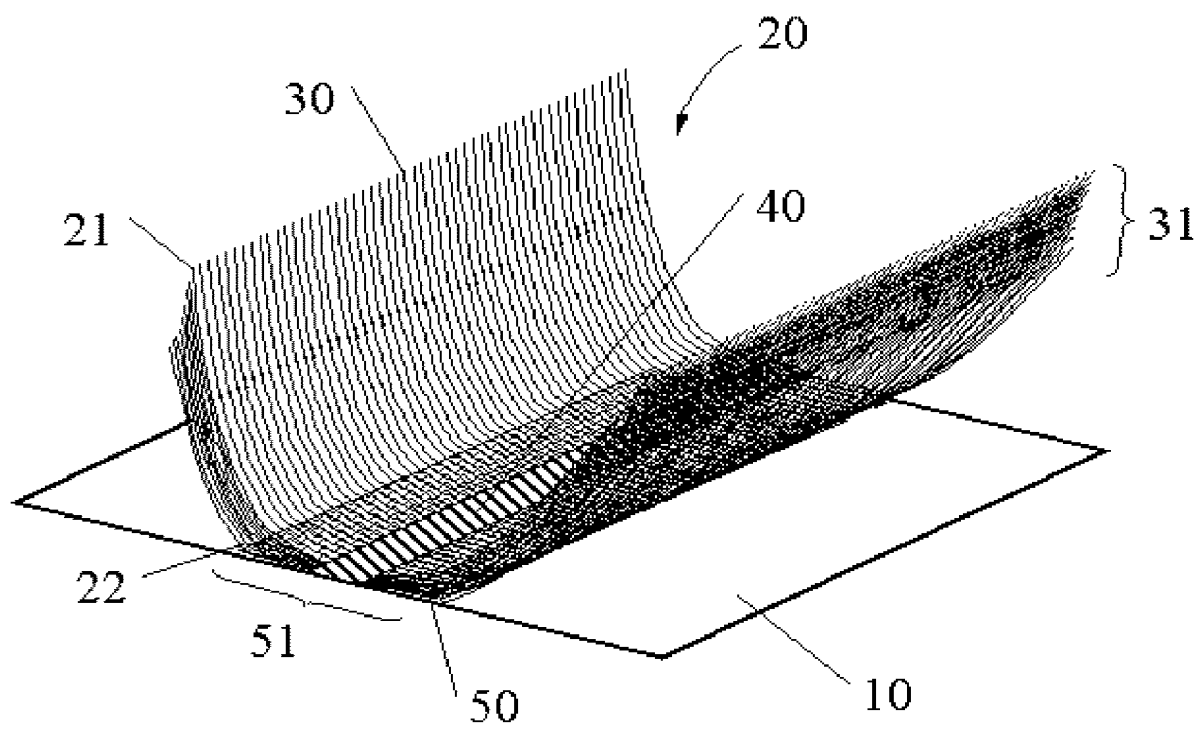
| | |
|-----|--------|
| 1 0 | 基材シート |
| 2 0 | 刷毛部 |
| 2 1 | 自由端 |
| 2 2 | 固定端 |
| 3 0 | 長繊維 |
| 3 1 | 長繊維結束体 |
| 4 0 | 結束部 |
| 5 0 | 接着剤 |
| 5 1 | 接合部 |
| 6 0 | 把持柄 |
| 6 1 | 支持棒 |
| 6 2 | 把持柄取付部 |



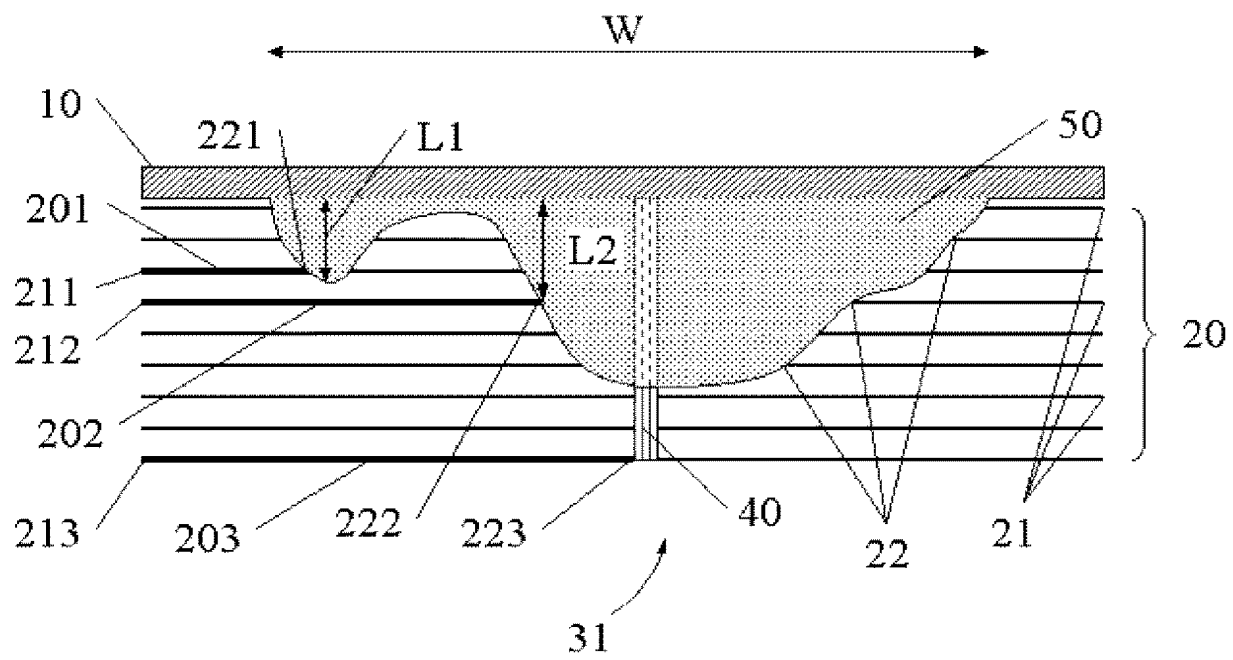
【図 2】



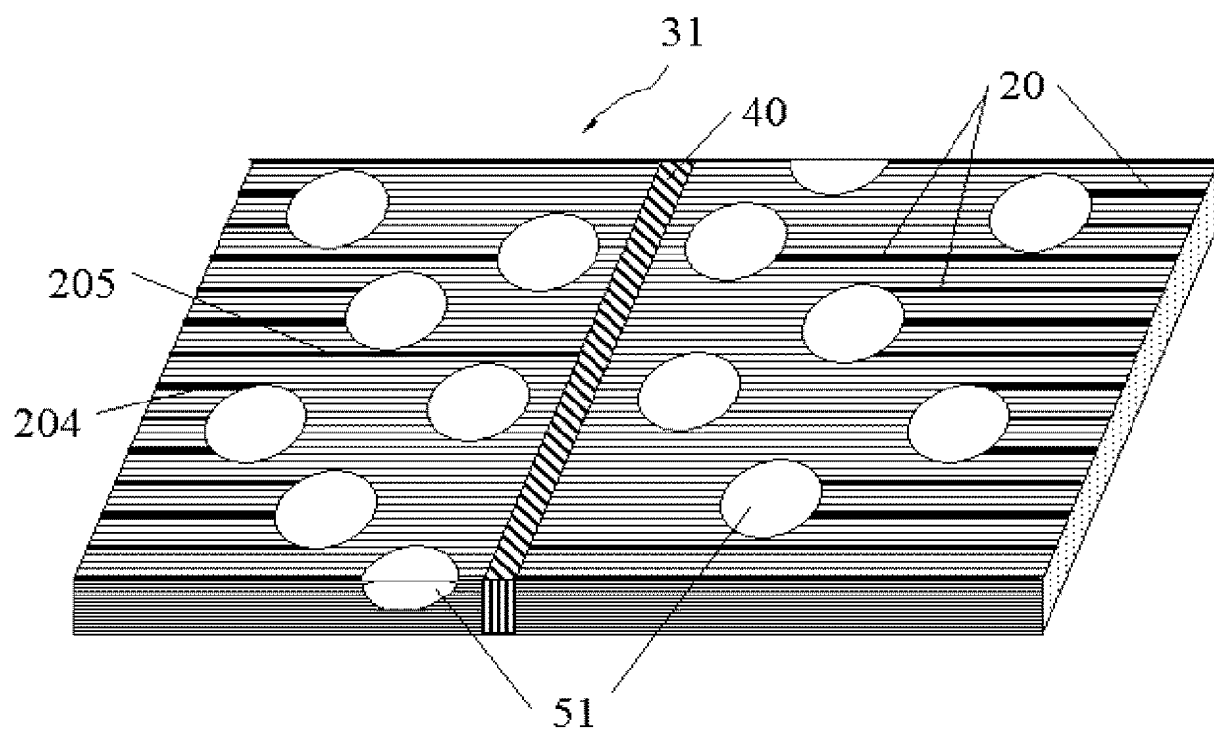
【図 3】



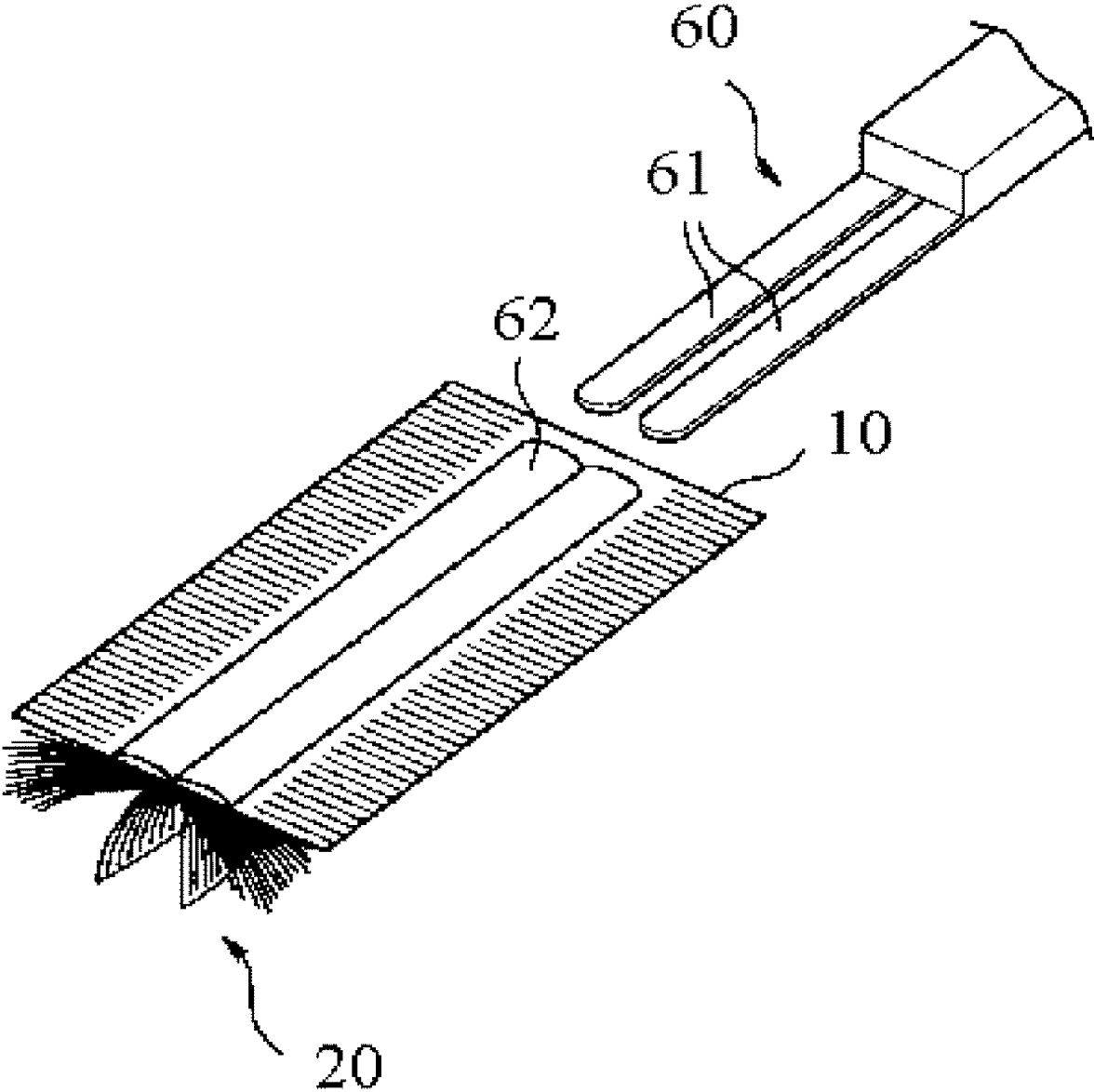
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 集塵性に優れる長繊維からなる刷毛部を備えた清掃具であって、該刷毛部と、これを保持する基材シートについて幅広い材料選択を可能とし、かつ、長繊維および基材シートの熱劣化を防ぎつつも短い加工時間にてこれらを一体化してなる清掃具、およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 繊維方向の揃えられた多数の長繊維 3 0 に、ヒートシールを施して繊維相互を結合する結束部 4 0 を設け、該結束部 4 0 によって予め線状等に結束された長繊維結束体 3 1 を作り、この長繊維結束体 3 1 を基材シート 1 0 に接着剤 5 0 を介して接合して清掃具を構成する。

【選択図】 図 2

出願人履歴

3 9 5 0 0 7 0 6 0

20050228

住所変更

東京都品川区東五反田 1 - 2 - 1 5 ティアラ島津山 4 0 3 号
山田 千代恵